

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

## **Administrativní budova v Oticích u Opavy**

Office building in Otice near Opava

Student:

Sára Bohdalová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Student

Ostrava 2012

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. 4. 2012

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. 4. 2012

.....

podpis studenta

Chtěla bych vyjádřit poděkování vedoucímu mé bakalářské práce Ing. arch. Aleši Studentovi za odborné rady, cenné připomínky a ochotu, rovněž paní Ing. Marii Wolfové Ph.D. za podnětné rady, čas strávený konzultacemi a její trpělivost.

## ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je řešení i zhotovení částečné projektové dokumentace pro provedení stavby administrativní budovy nacházející se v nově navrženém průmyslovém areálu v Oticích u Opavy. Hlavním cílem návrhu bylo vytvořit kvalitní pracovní prostředí pro zázemí firmy, která se zabývá výrobou přepravních i obytných kontejnerů. Celý objekt je navržen jako kontejnerová sestava, které je architektonickým konceptem a zároveň slouží i jako reklamní logo firmy.

Obsahem mé práce je komplexní řešení architektonické i stavební části, které předcházela urbanistická studie průmyslového areálu, jehož součástí je i administrativní objekt. Celková práce je v rozsahu 60 stran.

*Klíčová slova: administrativní budova, modulární systém, výroba přepravních a obytných kontejnerů, bioelektrárna, Otice u Opavy, revitalizace železnice.*

## ANNOTATION

The object of this work is solution and making partial project documentation for accomplishment construction of office buildings located in the newly proposed industrial area in Otice in Opava. The main objective of the proposal was to create a quality working environment for the background of the company, which employ a manufacturing transport and residential containers. The whole building is designed as a container assembly, which is an architectural concept and serves as an advertising logo company.

The content of my work is a comprehensive architectural solutions and building parts that preceded the study of urban industrial area, which includes the office building. The total work is in the range 60 parties.

*Keywords: administrative building, modular, factory shipping and residential containers bio power station, Otice in Opava, the revitalization of the railway.*

## OBSAH

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>2. LOKALIZACE A METODA ŘEŠENÍ DANÉHO ÚZEMÍ.....</b>	<b>10</b>
2.1. Charakteristika a poloha obce.....	10
2.2. Současnost obce Otice.....	11
2.3. Umístění zóny na území obce.....	12
2.4. Návrh urbanistického řešení území.....	14
<b>3. METODIKA ŘEŠENÍ OBJEKTU ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY.....</b>	<b>16</b>
3.1. Způsob řešení objektu.....	16
3.2. Systém modulární výstavby.....	17
3.3. Inspirační fotografie modulů a kontejnerových staveb.....	20
3.3.1. Montáž a osazení modulů na připravený základ.....	20
3.3.2. Technické detaily.....	21
<b>4. DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVEB.....</b>	<b>22</b>
4.1. A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	22
4.1.1. Identifikační údaje stavby a investora.....	22
4.1.2. Charakteristika území.....	22
4.1.3. Údaje o průzkumech a napojení.....	23
4.1.4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	24
4.1.5. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	24
4.1.6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona.....	24
4.1.7. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	
4.1.8. Předpokládaná lhůta výstavby.....	25
4.1.9. Statistické údaje.....	26
4.2. B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	27
4.2.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	27
4.2.1.1. Zhodnocení staveniště.....	27
4.2.1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	27
4.2.1.3. Stavebně technické řešení.....	28

4.2.1.4.	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.....	35
4.2.1.5.	Řešení technické a dopravní infrastruktury.....	36
4.2.1.6.	Vliv stavby na životní prostředí.....	37
4.2.1.7.	Řešení bezbariérového užívání.....	37
4.2.1.8.	Průzkumy a měření.....	37
4.2.1.9.	Údaje o podkladech pro vytyčení stavby.....	38
4.2.1.10.	Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty.....	38
4.2.1.11.	Vliv stavby na okolní pozemky.....	38
4.2.1.12.	Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	39
4.2.2.	Mechanická odolnost a stabilita.....	39
4.2.3.	Požární bezpečnost.....	40
4.2.4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.....	40
4.2.5.	Bezpečnost při užívání.....	40
4.2.6.	Ochrana proti hluku.....	41
4.2.7.	Úspora energie a ochrana tepla.....	41
4.2.8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	41
4.2.9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	42
4.2.10.	Ochrana obyvatelstva.....	42
4.2.11.	Inženýrské objekty.....	42
4.2.11.1.	Odvodnění území a zneškodnění odpadních vod.....	42
4.2.11.2.	Zásobování vodou.....	43
4.2.11.3.	Zásobování energiemi.....	43
4.2.11.4.	Řešení dopravy.....	43
4.2.11.5.	Povrchové a vegetační úpravy okolí stavby.....	44
4.2.11.6.	Elektronické komunikace.....	44
4.3.	C – SITUACE STAVBY.....	45
4.4.	D – DOKLADOVÁ ČÁST.....	46
4.4.1.	Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace.....	46
4.4.2.	Průkaz energetické náročnosti budovy dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.....	46
4.5.	E – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	47

---

4.6. F – DOKUMENTACE STAVBY.....	48
4.6.1. Technická zpráva.....	48
4.6.1.1. Účel objektu.....	48
4.6.1.2. Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení.....	48
4.6.1.3. Orientační a statistické údaje o stavbě.....	49
4.6.1.4. Technické a konstrukční řešení.....	50
4.6.1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí.....	52
4.6.1.6. Způsob založení objektu.....	53
4.6.1.7. Vliv objektu na životní prostředí.....	53
4.6.1.8. Dopravní řešení.....	53
4.6.1.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	54
4.6.1.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	54
5. ZÁVĚR.....	55

## **SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ**

## **SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY**

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

## **SEZNAM PŘÍLOH**



## 1. ÚVOD

Řešený objekt administrativní budovy v Oticích u Opavy je situovaný v nově navrženém průmyslovém parku, který vznikl na základě urbanistického řešení revitalizace železniční trati ve směru: „Opava – Svobodné Heřmanice“. Navržený průmyslový areál se nachází v bezprostřední blízkosti železniční dráhy, kterou využívá jako hlavní dopravní spojkou, a tím výrazně odlehčuje nejen nákladní pozemní dopravě, ale i životnímu prostředí. Průmyslový areál je vzhledem k náročnosti udržení železničního koridoru koncipován jako komplex objektů „pracovní“ architektury, který se jevil jako jedinou adekvátní variantou. Součástí areálu je i řešený objekt administrativní budovy, který poskytuje správní zázemí firmy zabývající se výrobou přepravních i obytných kontejnerů, a je i zároveň předmětem této bakalářské práce.

Práce je zpracována do několika hlavních částí, které se zabývají problematikou současného i aktuálního stavu řešení. Nedílnou součástí je i projektová dokumentace zpracována v rozsahu pro provádění stavby dle vyhlášky č. 499/2006 o dokumentaci staveb.

[1]

## 2. LOKALIZACE A METODA ŘEŠENÍ DANÉHO ÚZEMÍ

### 2.1. Charakteristika a poloha obce

Geograficky se obec nachází v předhůří Nízkého Jeseníku a leží 3,5 km jihozápadně od středu města Opavy v nadmořské výšce 262 m n. m.. Oticemi protéká říčka Hvozdnice, která je nejvýznamnějším přítokem řeky Moravice. Povrch vesnice se svažuje z jihozápadu na severovýchod. Nejvyšším bodem je Kamenná hora (311 m n. m.), nacházející se na jihozápadním okraji obce a náležející k nevysokému pásmu vnějšího předhůří Nízkého Jeseníku lemujícího pravý břeh Hvozdnice. Kamenná hora, zvaná též otická sopka, je z velké části krajinnou přírodní památkou. Nejrozsáhlejší lesní porosty na katastru obce jsou v okolí místní části Lipiny. Celková výměra katastrálního území obce činí 720,5 ha, z toho orná půda zabírá 84%. [11]



Obr. č.: 1 – Poloha obce Otice u Opavy, obr. z předmětu Ateliérová tvorba IV

Obec Otice se řadí také mezi jednu z členských obcí, které vytvořily v roce 2003 dobrovolný svazek mikroregionu Hvozdnice. Dobrovolný svazek tvoří jedenáct obcí s celkovým počtem 7 630 obyvatel o celkové rozloze 12 283 ha ve snaze spojit své síly ke zlepšení kvality života místního obyvatelstva a oživení hospodářství, cestovního ruchu a turistiky. Mikroregion Hvozdnice se rozkládá v jihozápadní části Opavska převážně v povodí říčky Hvozdnice. V rámci mikroregionu je vybudována i velmi dobrá dostupnost, která je zajišťovaná jak železniční dopravou, tak silnicí I. třídy z Opavy do Olomouce a silnicí II. třídy z Opavy na Budišov nad Budišovkou. [11]

Podnebí obce odpovídá hlavním rysům podnebí celého Opavska, které je podmíněno především polohou republiky v mírném pásmu mezi Atlantským oceánem a východní Evropou.

Je tedy kontinentální, avšak dosti proměnlivé s občasnými výkyvy teplot a srážek. Detailní rysy podnebí opavského okresu určuje jeho poloha na východ od masívu Hrubého Jeseníku a na sever do Slezské nížiny. V důsledku toho bývá na Opavsku stav počasí často odlišný od stavu počasí na Moravě a v Čechách a shoduje se spíše s počasím polské části Slezska. [11]

## 2.2. Současnost obce Otice

Obec Otice není zrovna typickou obcí vesnického charakteru. V současnosti vzhledem k poloze zaujímá obec Otice výjimečné postavení a plní funkci spíše obytného a průmyslového předměstí Opavy.[4] Roste zájem zejména o stavební parcely, což je zapříčiněno příznivou polohou obce a rostoucím současným trendem bydlení mimo městské aglomerace. Zejména příchod „nových“ občanů povede ke zvýšení požadavků místních obyvatel a posílení ekonomických aktivit. Lze předpokládat, že se zájem v dlouhodobějším časovém horizontu přenesení i na okolní obce a Otice se do budoucna stanou plnohodnotnou městskou aglomerací. [9]

Poloha obce rovněž souvisí i s ekonomickou aktivitou obyvatel. Z pohledu převažujícího zaměstnání dnes již naprosto převládá nezemědělská činnost. Většina ekonomicky aktivních obyvatel, jedná se přibližně o  $\frac{1}{2}$  až  $\frac{2}{3}$  obyvatel, vyjíždí za prací mimo obec. Z toho je patrné, že nabídka pracovních příležitostí v obci převyšuje poptávku a vzhledem k potencionálu obce by se mohla stát zásadním problémem. Velkým přínosem a posílením ekonomiky obce se stala nově vzniklá průmyslová zóna s řadou podnikatelských subjektů, která se nachází na jihovýchodní straně obce. [9]

Z hlediska dopravní obslužnosti je současná situace silničních sítí dostačující. Obec je napojena na dvě silnice I. třídy (46, 57) a přímo obcí prochází dvě silnice II. třídy (461, 443). Rovněž zabezpečení autobusovou dopravou se jeví jako dostatečné, tyto služby zajišťuje MDPO a.s. a soukromý dopravce TQM a.s. Územím prochází i železniční trať ve směru Opava-Východ a Svobodné Heřmanice, která je v současné době nepříliš využívána a do budoucna se jeví jako neudržitelná. [9]

Obec je zabezpečena i po stránce technické infrastruktury. Má k dispozici veřejný vodovod, čistírnu odpadních vod, oddílnou splaškovou kanalizaci a je plošně plynofikována.

Současný rozsah občanské vybavenosti obce je přiměřený vzhledem k dobré dopravní dostupnosti do Opavy. Obec má pětiletou základní školu a mateřskou školu. Zabezpečení zdravotní péče je postaveno na soukromých lékařských praxích. Pro využití volného času je v obci k dispozici fotbalové hřiště, tenisové kurty a jezdecký areál.

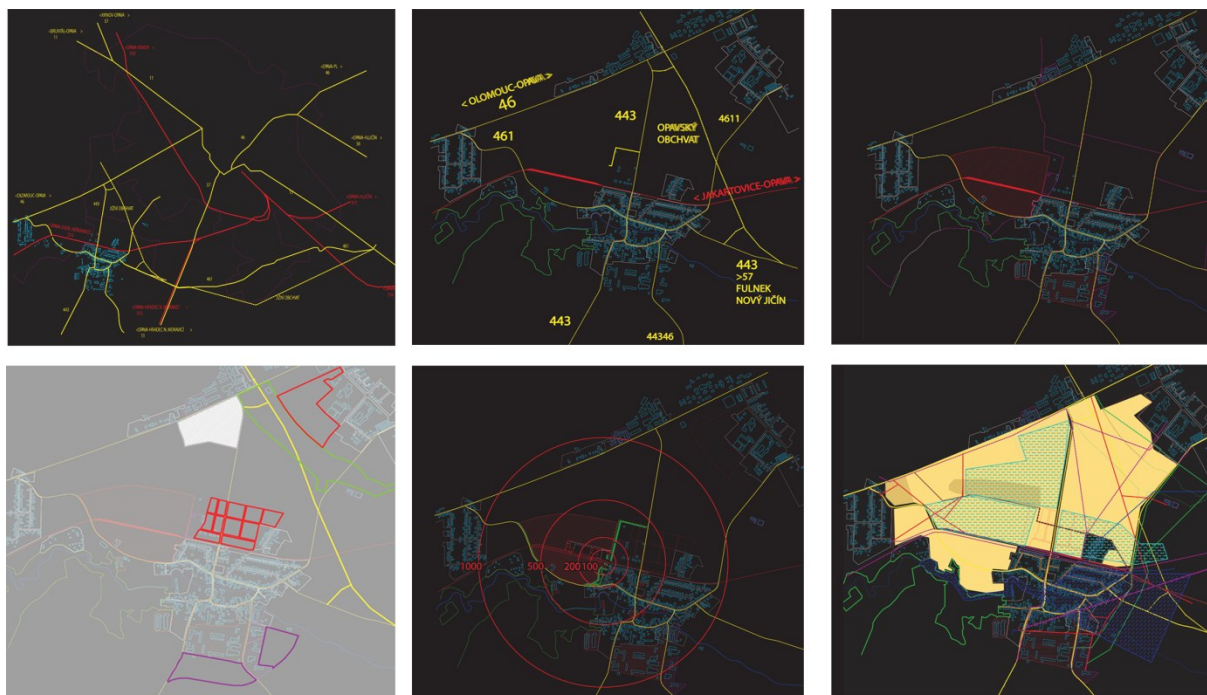
### 2.3. Umístění zóny na území obce

Při studii výběru vhodných ploch pro umístění a rozvoj průmyslové zóny bylo limitujících hned několik faktorů. Hlavní kritériem umístění byla bezprostřední blízkost železniční tratě, což vyloučilo možnost napojení na stávající průmyslovou zónu umístěnou na jihovýchodní straně Otice.



Obr. č.: 2 – Situace – napojení na železnici, obr. z předmětu Ateliérová tvorba III

Vzhledem k tomu, že se jedná o vybudování zóny především s průmyslovým charakterem, bylo nutné zvážit umístění vzhledem k obci. Poloha průmyslové zóny by měla být volena do okrajových částí obce, aby nedocházelo k nežádoucímu narušení obytné zóny. Výhodné umístění by mělo být i vzhledem k dopravní poloze a možnosti postupného rozšíření lokality. Správnost výběru místa by měl podpořit i územní plán, vhodné geologické poměry a možnost napojení na inženýrské sítě.

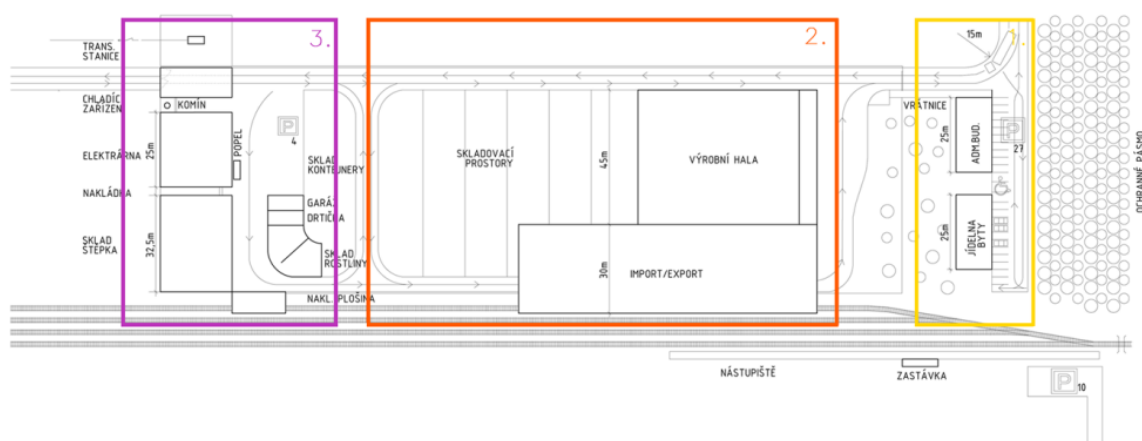


Obr. č.: 3 – Soubor studií daného území z hlediska strategického umístění, dopravní obsluhy, územního umístění, občanské dostupnosti a geologických poměrů, obr. z předmětu Ateliérová tvorba III

Na základě provedených studií bude nově vzniklá průmyslová zóna umístěna v bezprostřední blízkosti železniční dráhy na severozápadním okraji Otice. Lokalita území bude navazovat na nově vybudovanou podnikatelskou zónu, která je již v záměru obce. Nově navržená průmyslová zóna bude zároveň obrovským ekonomickým přínosem v podobě nově vytvořených pracovních míst a dalších možností. Podpořit by měla i stávající územní rozvoj obce, rozšířit občanskou vybavenost a nabídnout i atraktivní využití území.

## 2.4. Návrh urbanistického řešení území

Nový průmyslový areál představuje komplex objektů pracovní architektury, jehož součástí je i řešená administrativní budova. Komplex objektů v areálu je sestaven jako pomyslná stupnice dle rušivého charakteru, která se stupňuje směrem od centrální zastavěné oblasti Otice. Nejbližší zastavěné oblasti se nachází administrativní budova a bytový dům s restaurací, které nejsou přímou součástí uzavřeného průmyslového parku a nabízí tak využití i širšímu okolí. Další pomyslný stupeň tvoří výrobní přepravních a obytných kontejnerů. Celý areál zakončuje bioelektrárna na spalování dřevní štěpky včetně nutného zázemí. Součástí areálu je i nově navržená železniční zastávka a trafostanice.

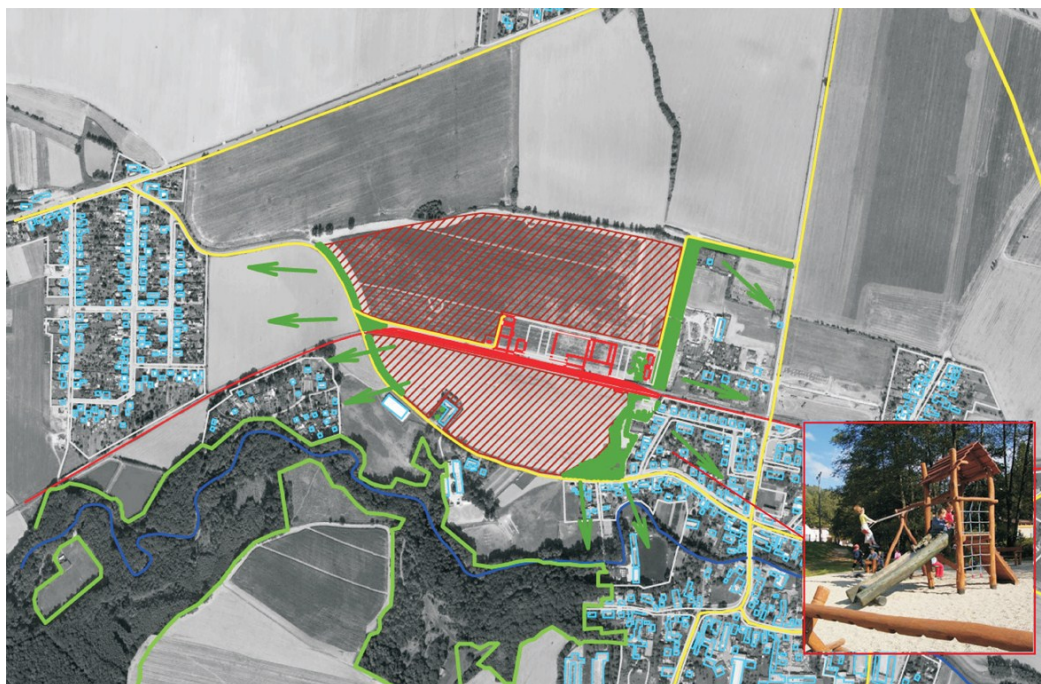


Obr. č.: 4 – Plánek areálu - zonace, obr. z předmětu Ateliérová tvorba IV

Od rozdělení a umístění objektů v areálu vyplynul i návrh dopravního spojení. Pomocí nové komunikace, objízdne trasy a tří kolmých odboček byla vytvořena dopravní síť v průmyslovém areálu. Záměrně tak došlo k porušení kolmé parcelace, rozbití suburbánní struktury a vytvoření nové pomyslné centrální části.

Nedílnou součástí urbanistického návrhu tvoří i návrh výsadby ochranného pásma vzrostlé zeleně, která odděluje průmyslový areál od zastavěné obytné zóny a eliminuje tak nežádoucí vlivy. Dále i návrh zeleného koridoru, který bude navazovat na naučnou stezku Hvozdnice a vytvoří tak relaxační a odpočinkovou zónu.



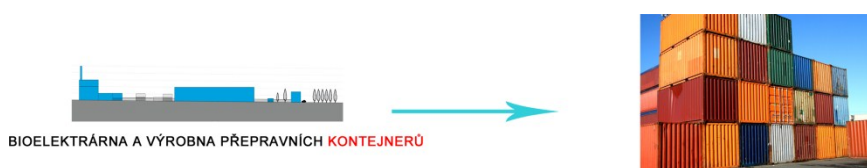


Obr. č.: 5 – Situace – návrh zeleně. obr. z předmětu Ateliérová tvorba III

### 3. METODIKA ŘEŠENÍ OBJEKTU ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

#### 3.1. Způsob řešení objektu

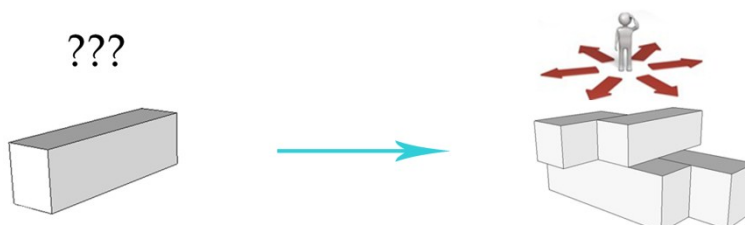
Řešený objekt administrativní budovy v Oticích u Opavy je situovaný v nově navrženém průmyslovém parku. Jedná se o správní budovu firmy, která se zabývá výrobou přepravních a obytných kontejnerů. Celý objekt je proto navržen jako kontejnerová sestava, která vytváří jedinečný architektonický výraz a zároveň slouží i jako reklamní logo firmy.



Obr. č.: 6 – Koncept – volba konstrukce, obr. z předmětu Ateliérová tvorba IV

Hlavní ideou návrhu bylo především vytvořit kvalitní pracovní prostředí pro zázemí firmy. Z toho důvodu je objekt navržen nejenom jako místo pro práci, ale i prostor určený pro relaxaci a odpočinek. Z řešení dispozice vychází i tvar samotného objektu zdůrazněním primárních prostor, které se otevírají do zeleného parku. To bylo dosaženo variabilním vysouváním jednotlivých modulů, které dovoluje zvolený konstrukční systém.

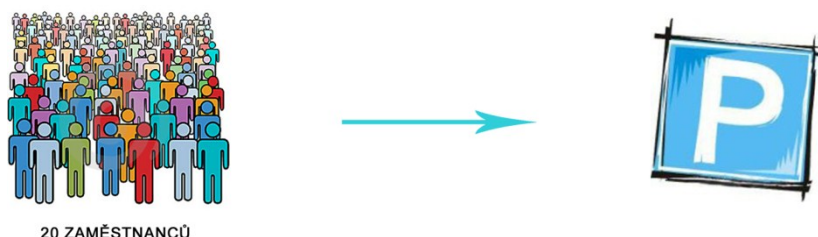
Vnitřní prostor objektu dotváří velkoprostorové, ale i samostatné kanceláře, různá relaxační i jednací zákoutí, kuchyňské kouty s barovým posezením, vše otevřené a komunikující se svým okolím.



Obr. č.: 7 – Koncept – prostorové uspořádání, obr. z předmětu Ateliérová tvorba IV



Vzhledem k tomu, že se jedná o menší privátní správní budovu dimenzovanou celkově do 25 zaměstnanců, která nemá velké prostorové nároky, bylo žádoucí sloučit funkci parkování a pracovního prostoru a vytvořit tak požadovanou variabilitu kontejnerové sestavy. Zároveň tak došlo k výškovému srovnání se sousedním objektem a vytvoření tak souvislé čisté linie.



Obr. č.: 8 – Koncept – sloučení funkcí, obr. z předmětu Ateliérová tvorba IV

### 3.2. Systém modulární výstavby

Modulární výstavba se zakládá na tvorbě prostoru pomocí geometrického principu skládání prostorových jednotek. Jednotlivé stavební moduly představují obytné a sanitární buňky – kontejnery, které se sériově vyrábí ve výrobních halách. Jednotlivé moduly mohou být libovolně sestavovány jak vedle sebe, tak za sebou. Stejně tak libovolné rozměry modulů dovolují zajímavá a individuální dispoziční řešení, pomocí kterých se dají vyřešit i problematická území. Moduly lze použít nejen pro výstavbu nových objektů, ale i na přístavby, vestavby nebo jako nástavby stávajících objektů. [13]

Základním nosným prvkem kontejneru je uzavřený svařovaný ocelový rám. Ocelové rámy jsou z hlediska statiky navrženy tak, aby byla umožněna trojnásobná až pětinasobná stohovatelnost. Vodorovné a svislé konstrukce tvoří výplně ze sendvičového zdiva, na které lze použít různé varianty obvodového pláště. Fasáda stavby může být standardně provedena z lakovaného pozinkovaného trapézového plechu nebo opatřena omítkou či dřevěným obkladem. [13]



Obr. č.: 9 – Ocelová samonosná konstrukce kontejneru, [www.fagus.cz](http://www.fagus.cz)



Obr. č.: 10 – Trojnásobná stohovatelnost kontejneru, [www.fagus.cz](http://www.fagus.cz)

Jednotlivé moduly jsou z výrobní haly exportovány na místo stavby již téměř hotové. Moduly lze přepravovat nákladními automobily, vlakem, lodí nebo i letecky. Nutnou podmínkou je však volný příjezd pro nákladní automobil a autojeřáb na místo stavby. [13]

Kontejnery se ukládají na zpevněný vodorovný podklad. Základy mohou být provedeny z panelů, betonových pásů nebo patek vždy do nezámrazné hloubky. Základy musí

být provedeny tak, aby bylo zaručeno opření konstrukce rámu kontejneru v jednotlivých rozích. V případě vícepatrových sestav se nosný rám konstrukce uloží na základ i v polovině delší stěny kontejneru. Základy musí být vytaženy minimálně 100 mm na okolní terén, aby nedocházelo k přímému kontaktu se zemínou nebo vodou. [13]

Montáž modulů na staveništi probíhá za pomoci odborných servisních pracovníků. Jednotlivé moduly se mezi sebou z vnější strany montují pomocí speciálních šroubovacích spon. Mezi kontejnery se vkládá speciální gumové těsnění. Vnitřní spoje stěn, stropů a podlah probíhají již dle individuální výrobní dokumentace. [13]

Systém modulární výstavby má i nesporné výhody oproti tradičnímu stavitelství. Spojené zejména s rychlostí výstavby, jednodušším a levnějším založením stavby, možností realizace objektu v průběhu celého roku, nižší ceně oproti klasickému stavění a v neposlední řadě i možnost přesunu objektu na jinou lokalitu.

### 3.3. Inspirační fotografie modulů a kontejnerových staveb

#### 3.3.1. Montáž a osazení modulů na připravený základ



Obr. č.: 11 - 16 – Manipulace s kontejnery pomocí autojeřábu a založení objektu, [www.fagus.cz](http://www.fagus.cz)



### 3.3.2. Technické detaily



Obr. č.: 17 - 22 – 1. řada zleva: konstrukce sekundární střechy, detail ocelové samonosné rámové konstrukce kontejneru; 2. řada zleva: schodišťový modul, pohled na sekundární střechu; 3. řada zleva: detail u atiky, uložení okenního rámu; [www.fagus.cz](http://www.fagus.cz)

## **4. DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVEB**

### **4.1. A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **4.1.1. Identifikační údaje stavby a investora**

Název stavby:	Administrativní budova v Oticích u Opavy
Umístění stavby:	obec Otice u Opavy, p. č.: 1149/27, 1149/28
Investor:	Statutární město Opava, Horní náměstí 69, Opava, 746 26
Projektant:	Sára Bohdalová, Doubrava 273, Doubrava, 735 33
Charakteristika stavby:	Administrativní budova firmy na výrobu přepravních a obytných kontejnerů. Správní budova firmy je řešena jako modulární kontejnerová sestava z obytných kontejnerů.

#### **4.1.2. Charakteristika území**

Řešené území, na němž je záměra o vybudování administrativní budovy, se nachází jihozápadně od středu města Opavy. Území zabírá pozemky (p. č.: 1149/27, 1149/28) o celkové výměře 9 453 m<sup>2</sup>. Vlastnická práva podléhají soukromým osobám. Obě parcely na sebe přímo navazují a mají podélnou orientaci na západní a východní stranu.

Řešené území je v katastru nemovitostí vedeno jako orná půda. Na základě vynětí ze zemědělského fondu, ale nebudou pozemky plně způsobilé pro zástavbu, jelikož zabírají zemědělskou půdu bonity 1. Na základě zjištěného bude nutné navrhnout kompenzační opatření záboru zemědělského půdního fondu.

Územím neprochází žádná místní ani účelová komunikace. Příjezd do objektu administrativní budovy bude podmíněn nezbytnou výstavbou nové místní komunikace. Dopravní napojení bude navazovat na stávající místní komunikaci, a dále bude prodloužena severozápadním směrem rovnoběžně s železniční tratí.

#### 4.1.3. Údaje o průzkumech a napojení

Pro vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby byly použity následující podklady:

- Kopie katastrální mapy
- Územní plán města Otice
- Územně analytické podklady ORP Opava

**Komunikace:** Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu bude provedeno formou vybudování nové místní komunikace, která bude probíhat v rámci celého průmyslového parku. Komunikační připojení naváže na silnici II/443 z ulice Hlavní a bude vyústěno na silnici II/461 na ulici Otická.

**Elektrická energie:** Objekt bude zásobován elektrickou energií z vlastní produkce bioelektrárny, která je součástí nově navrženého průmyslového areálu. Přebytek elektrické energie bude dodáván do sítě ČEZ přes trafostanici 6,3 – 22 kV.

**Voda:** V rámci výstavby průmyslového areálu bude zřízeno nové vodovodní potrubí zásobované z věžového vodojemu VDJ Otice. Napojení vlastního objektu bude uskutečněno vodovodní přípojkou.

**Kanalizace:** V rámci výstavby průmyslového areálu bude zřízena nová kanalizační soustava, která bude odvádět dešťovou i splaškovou vodu. Nová kanalizační síť bude napojena na stávající kanalizační systém, který odvádí odpadní vody na stávající ČOV Otice.

**Zemní plyn:** Výstavba nové plynovodní sítě či zřízení plynovodní přípojky se nepředpokládá.

**Ohrožení radonem:** V místě budoucí výstavby průmyslového komplexu byl proveden radonový průzkum, na jehož základě byl stanoven nízký radonový index. Nejsou proto potřeba žádná protiradonová opatření.

**Geolog. průzkum:** Byl proveden geologický a hydrologický průzkum na jehož základě bude realizováno kompenzační opatření proti záboru zemědělské půdy.

Hladina spodní vody byla naměřena v hloubce pod úrovní základové spáry.

#### **4.1.4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Návrh projektu administrativní budovy vychází z doposud zjištěných požadavků z informací o provedených průzkumech a je plně zpracován v souladu s územně plánovací dokumentací.

#### **4.1.5. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Návrh projektu administrativní budovy vychází ze stavebního zákona č. 183/2006 Sb. [2] a jeho závazných vyhlášek.

#### **4.1.6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona**

Na základě řešeného projektu v rámci průmyslové zóny byl podán návrh změny č. 1 územního plánu části obce Otice u Opavy, týkající se změny funkční plochy orné půdy na funkční plochu pro výrobu a průmysl. Vzhledem k závažnosti předpokládaného záboru zemědělské půdy nejlepší třídy, bylo navrženo kompenzační opatření. Kompenzační opatření záboru zemědělského půdního fondu bude spočívat v návrhu kvalitou a výměrou srovnatelné plochy. Na základě předloženého kompenzačního opatření bylo vydáno rozhodnutí změny v souladu s regulativy území dle územního plánu obce Otice.



#### **4.1.7. Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

Výstavba administrativní budovy je podmíněna výstavbou nově navržené místní komunikace z důvodu dopravy velkoobjemových obytných kontejnerů a autojeřábu na místo stavby. Součástí výstavby komunikace proběhne rovněž vybudování a napojení plánovaných inženýrských sítí. Do budoucna se předpokládá rozšíření a rozvoj možností podnikání v průmyslovém parku.

#### **4.1.8. Předpokládaná lhůta výstavby**

Předpokládaný termín zahájení výstavby administrativní budovy je stanoven na 5/2013, termín ukončení prací se předpokládá na 10/2013. Zahájení stavby je podmíněno výstavbou nové místní komunikace, která je zařazena do časového plánu výstavby komunikace.

Systém stavby je koncipován tak, že většina prací je prováděna ve výrobní hale a na stavbu je objekt přivezen již téměř hotový. Výroba základních modulů bude započata termínem zahájení výstavby. Jednotlivé práce budou podřízeny časovému harmonogramu stavby. Provádění stavby bude koordinovat stavbyvedoucí a montáž modulů bude zprostředkována odborným montážním personálem.

#### **Postup výstavby:**

- Výkopové a zemní práce
- Betonáž základů a podkladního betonu
- Doprava a osazení modulů na připravené základy
- Konstrukce střechy a střešních teras
- Napojení venkovního schodiště
- Napojení technické instalace
- Provedení obkladů, omítek a podlahových vrstev
- Terénní a dokončovací práce

#### 4.1.9. Statistické údaje

<u>Orientační cena:</u>	6 700 000 Kč
<u>Zastavěná plocha:</u>	186,50 m <sup>2</sup>
<u>Obestavěný prostor:</u>	1 353,28 m <sup>3</sup>
<u>Užitná plocha 1.NP:</u>	32,94 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha 2.NP:</u>	230,67 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha 3.NP:</u>	181,56 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha celkem:</u>	445,17 m <sup>2</sup>
<u>Plocha pozemku:</u>	9 453 m <sup>2</sup>

Účel a podlahová plocha místnosti jsou detailně popsány ve výkresové dokumentaci jednotlivých podlaží. Výše uvedené údaje zahrnují statistické údaje celého objektu.

## **4.2. B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **4.2.1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **4.2.1.1. Zhodnocení staveniště**

Řešené území o celkové výměře 9 453 m<sup>2</sup> (p. č.: 1149/27, 1149/28), na níž je záměra o vybudování administrativní budovy má podélnou orientaci na západní a východní stranu a je v rovině. V celé ploše řešeného území se nachází zemědělská půda třídy ochrany č. 1, která bude na základě vynětí ze zemědělského půdního fondu podmíněna kompenzačním opatřením. Na pozemku se nenacházejí žádné stavební objekty.

Hranice pozemku byly vytyčeny geodetem a jsou v ploše parcel vyznačeny kovovými kolíky. Hraniční body budou předány investorem dodavateli při předání pozemku ke stavbě. Výškopisné a polohopisné zaměření pozemku bylo provedeno při prohlídce místa stavby. V rámci geologického průzkumu byla zaměřena hladina podzemní vody a to v úrovni hloubky pod základovou spárou. Dále byl proveden radonový průzkum, na jehož základě byl stanoven nízký radonový index. Nejsou proto potřeba žádná protiradonová opatření. Z důvodu výměny podloží zemědělské půdy č. 1 bude doplněna kvalita půdy dovozem ornice a bude následně použita pro terénní a parkové úpravy pozemku.

Staveniště bude probíhat pouze na pozemcích investora. Pro dopravu materiálu bude využita nově navržená místní komunikace, která je podmíněna výstavbou administrativní budovy.

#### **4.2.1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby**

Jedná se o novostavbu administrativní budovy realizované na parcelách č. 1149/27 a 1149/28 o celkové výměře 9 453 m<sup>2</sup>, která je součástí nově vzniklé průmyslové zóny. Cílem návrhu bylo vytvořit kvalitní pracovní prostředí pro zázemí firmy, která se zabývá výrobou přepravních i obytných kontejnerů. Celý objekt je řešen jako kontejnerová sestava navržená

z obytných kontejnerů, která je architektonickým konceptem a zároveň slouží i jako reklamní logo firmy.

Z hlediska urbanistického řešení je správná budova součástí průmyslového parku, kde je záměrně porušen systém kolmé parcelace k místní komunikaci vytvořením tří kolmých odboček a objízdné trasy. Dochází tak k rozbití suburbanního umístění rodinných domků a je vytvořena pomyslná centrální část zástavby.

Samotný objekt je řešen jako třípodlažní kontejnerová sestava ve dvou šířkových modulech, díky tomu mohlo být dosaženo maximálního využití prostoru. První nadzemní podlaží je řešeno jako parkovací zóna s umístěným vstupním prostorem a technickým zázemím. Druhé a třetí nadzemní podlaží je řešeno jako pracovní zóna. Vznikají zde velkoprostorové, ale i samostatné kanceláře, různá relaxační i jednací zákoutí, kuchyňské kouty s barovým posezením, vše otevřené a komunikující se svým okolím.

Vstup a vjezd do administrativního objektu je situovaný z vlastní přístupové komunikace. Vstup do objektu je umožněn jak přes hlavní vstupní prostor, tak i přes terasu z druhého nadzemního podlaží. Hlavní vstupní prostor v přízemí slouží jako vzduchový filtr a ústí v prostor, jež je opatřen schodištěm, ze kterého jsou přístupna jednotlivá podlaží.

#### **4.2.1.3. Stavebně technické řešení**

Objekt administrativní budovy je řešen jako třípodlažní kontejnerová sestava z 34 velkoprostorových obytných kontejnerů. Jednotlivé kontejnery jsou vyrobeny ve dvou základních šířkových modulech. Systém stavby je řešen jako montovaná stavba. Většina prací je prováděna ve výrobní hale. Na stavenišťe už jsou jednotlivě dováženy zkompleťované moduly, které jsou osazeny na připravené betonové základové pásy.

Každý modul je řešen a posuzován jako samostatný prvek složený ze samonosných ocelových rámců a vyměnitelných stěnových panelů. Pro zajištění snadné manipulace a montáže sestavy jsou kontejnerové moduly opatřeny v rozích ISO kostkami. Samotná montáž modulů probíhá na místě budoucí stavby odborným montážním personálem.

### Zemní práce:

V rámci provádění geologického průzkumu byly zjištěny základové poměry půdy. Kvalita základové půdy byla klasifikována jako zemědělská půda bonity 1. Na základě zjištěného byla provedena výměna půdy zemědělsky nižší kvality a není nutné provádět sejmutí ornice. Po vytyčení stavby geodetem se provede výkop pro základové pásy do hloubky 1,0 m od původního terénu na úroveň základové spáry. Následně se i provede vyhloubení rýh pro rozvody ležaté kanalizace. Zajištění stavebních výkopů není nutné pažit. Po vnějším obvodu bude proveden drenážní systém z plastových perforovaných trubek vyvedený do dešťové kanalizace.

### Základy:

Objekt bude založen na základových železobetonových pásech. Betonáž základů se provede na zhutněný podsyp 0,1 m nad základovou spárou s minimální únosností 0,2 MPa. Před samotnou betonáží se do výkopu umístí armovací koš z betonářské oceli. Základové pásy budou vytaženy ve výšce 0,15 m nad původní terén. Jednotlivé kontejnery se na každém rohu přikotví k základovým pásům. Po obvodu základových pásů je zabetonován zemnicí pásek FeZn a v základech budou provedeny prostupy pro nutné přípojky. Třída betonu a typ výztuže bude určen na základě statického výpočtu.

### Ocelový rám kontejneru:

Rám kontejneru je tvořen samonosnou ocelovou konstrukcí. Ocelová rámová konstrukce je svařena z podlahového rámu, střešního rámu a čtyř rohových sloupků. Ocelové profily jsou vyrobeny z válcované uhlíkaté oceli tloušťky 4 mm a jsou povrchově upraveny zinkováním. Rám podlahy a střechy tvoří boční nosníky, čelní nosníky a příčně mezilehlé nosníky. Rohové sloupky jsou vytvořeny ze studeně tvarovaných L – profilů. Ve sloupcích jsou ocelové pozinkované trubky Ø 63 mm pro odvod dešťové vody ze střechy celé kontejnerové sestavy. Rámové ocelové konstrukce jsou posuzovány individuálně a podrobný popis jednotlivých ráků je proveden v příloze technické specifikace.

### Konstrukce podlahy:

Ocelový pozinkovaný rám podlahy je tvořen bočními a čelními nosníky jeklového profilu. Příčně mezilehlé nosníky jsou tvořeny ocelovými profily typu U, ke kterým je upevněna pomocí samořezných šroubů deska podlahy. Vrstvu podlahy tvoří cementotřísková deska Cetriz tloušťky 22 mm. Jako tepelná izolace podlahy je použita kamenná vlna Orsil tloušťky 160 mm. Součástí podlahy je i parozábrana Fatrapar. V sanitárních prostorech je vrstva podlahy doplněna o hydroizolační stěrku a penetrační nátěr. Jako podlahová krytina je použita laminovaná podlaha nebo varianta podlahy s keramickou dlažbou. Po obvodu stěn podlahy jsou použity PVC lišty.

Podlaha v 1.NP je řešena jako parkovací plocha tvořená ocelovými pozinkovanými podlahovými rošty. Podlahové rošty budou dodávány firmou Perfolinea. Ocelové podlahové rošty budou uloženy na nosných ocelových profilech, které budou navařeny na ocelové samonosné rámové konstrukce příslušných kontejnerů.

### Vnější stěnové panely:

Obvodové stěnové panely jsou tvořeny z vrstveného panelu sendvičového typu tloušťky 170 mm ve dvou fasádních provedeních. Konstrukci stěnových panelů tvoří uzavřené pozinkované rámečky, jejichž tloušťka odpovídá tloušťce tepelné izolace. Součástí izolace je i parozábrana Fatrapar. Jako vnitřních obkladů stěn je standardně používána oboustranně laminovaná deska tloušťky 10 mm. V sanitárních prostorách je použita jako varianta vnitřních obkladů stěn impregnována sádkartonová deska s keramickým obkladem. Vnější plášť stěnového panelu tvoří oboustranně pozinkovaný trapézový plech tloušťky 0,55 mm nebo varianta provětrávané fasády s cementotřískovým obkladem Cetriz Vario.

### Konstrukce primární střechy kontejneru:

Ocelový pozinkovaný střešní rám kontejneru tvoří boční a čelní nosníky korýtkových profilů. Vnitřní rám kontejneru je doplněn o mezilehlé ocelové pozinkované profily jeklového typu a typu C – profil. Ke střešnímu rámu je připevněn pomocí samořezných šroubů vnitřní obložení stropu kontejneru. Střecha je izolovaná kamennou vlnou Orsil tloušťky 160 mm, součástí

izolace je i parozábrana. Vnitřní vrstvu střechy tvoří oboustranně laminovaná deska tloušťky 10 mm. V sanitárních prostorech je jako varianta vnitřního podhledu použita impregnovaná sádrokartonová deska. Vnější plášť střechy tvoří oboustranně pozinkovaný trapézový plech tloušťky 0,8 mm.

#### Vnitřní stěnové panely:

Pro vytvoření jednotlivých místností v kontejnerové sestavě je použit systém vnitřních příček. Vnitřní příčky jsou řešeny jako nenosné interiérové dělící konstrukce, řešené ve dvou materiálových variantách. Plné sádrokartonové příčky Rigips provedené ze systémové konstrukce tenkostěnných profilů z pozinkovaného plechu a jednoduchého opláštění sádrokartonovou deskou. Pro sanitární prostory se zvýšenou vzdušnou vlhkostí se použije impregnovaná sádrokartonová příčka. Do dutiny příčky je vložena minerální izolace. Druhou variantou řešení byly použity celoskleněné příčky Nüsing.

#### Konstrukce sekundární střechy:

Konstrukce sekundární střechy bude provedena na primární plochu střechu nad kontejnerovou sestavou ve 3.NP z důvodu bezproblémového odtoku vody. Odvod dešťové vody ze sekundární střechy je řešen pomocí dešťových žlabů na čelech kontejnerů a rohových svodů. Vnější plášť střechy tvoří oboustranně pozinkovaný trapézový plech tloušťky 0,8 mm ve sklonu střešních rovin 2% a 4%. Střešní pozinkovaný trapézový plech je kotven do tenkostěnných vaznic C – profilu pomocí samořezných šroubů v každé vlně trapézového plechu. Tenkostěnné vaznice jsou ukotveny na primární plochu střechu kontejneru pomocí kotvicích profilů se šrouby.

#### Střešní terasa:

Střešní terasa bude vytvořena na primární střeše kontejneru ve 2.NP a 3.NP dle projektové dokumentace. Nášlapná vrstva terasy bude tvořena WPC prkny, které budou uloženy na plastových rektifikačních terčích Eterno se samovyrovňovací hlavou. Odvod dešťové vody z terasy bude vyřešen návrhem spádové betonové vrstvy ve sklonu 2%, která zároveň ztuží

primární střechu kontejneru z pozinkovaného trapézového plechu. Dešťová voda bude odvedena pomocí dešťových žlabů v čele kontejnerů a rohových svodů. Součástí skladby střešní terasy bude i vrstva hydroizolace a penetrační nátěr.

Krytá střešní terasa ve 2.NP nebude provedena ve spádu a není potřeba řešit odvedení dešťové vody. Souvrství střešní terasy bude provedeno na podlahový rám kontejneru. Konstrukce podlahy je standardně tvořena z pozinkovaného trapézového plechu, vrstvou tepelné izolace a nášlapnou vrstvou cementotřískové desky Cetris. Na této skladbě bude položena podkladní textilie, hydroizolační fólie a nášlapná vrstva střešní terasy tvořená z WPC prken. Dřevo - plastová terasová prkna budou uložena na plastových podložkách.

#### Schodiště:

V interiéru objektu jsou navržena dvě přímá ocelová schodiště a jsou povrchově upravena zinkováním. Montovaná schodiště budou dodány zámečnickou firmou Evostyl. Schodiště budou kotvena do ocelové samonosné konstrukce kontejneru určené pro osazení schodiště. Schodiště bude opatřeno skleněnými nášlapy a ocelovým zábradlím se svislou tyčovou výplní provázanou ocelovými lanky a budou zakončeny ocelovým nerezovým madlem. Konstrukční výška schodiště v jednom patře dosahuje výšku 3 040 mm. Počet stupňů v rameni je 16, výška stupně je 190 mm a nášlapná šířka stupně má 290 mm. Šířka schodišťového ramena v obou případech dosahuje 1 200 mm.

Venkovní pomocné schodiště je navrženo jako přímé ocelové schodiště a je povrchově upraveno zinkováním. Montované schodiště bude dodáno firmou Perfolinea. Schodiště bude kotveno pomocí kotvicích prvků do základových pásů a do ocelové samonosné konstrukce kontejneru. Stupnice schodiště budou provedeny z ocelových pozinkovaných pororoštů. Venkovní schodiště bude opatřené ocelovým zábradlím se svislou tyčovou výplní provázanou ocelovými lanky a budou zakončeny ocelovým madlem. Konstrukční výška schodiště je 3 280 mm. Počet stupňů v rameni je 18, výška stupně je 182 mm a nášlapná šířka stupně má 270 mm. Šířka schodišťového ramena je 1 200 mm.

Venkovní vstupní schodišťový panel bude proveden ze železobetonu. Výška stupně je 160 mm a nášlapná šířka má 1 280 mm. Šířka schodišťového panelu je 3 200 mm. Před betonáží stupně bude proveden výkop do hloubky 0,25 m pod úroveň terénu, který bude opatřen



zhutněným podsypem 0,1 m nad výkopem. V místě výkopu bude uložen armovací koš z betonářské oceli. Tvar schodišťového stupně bude vytvořen pomocí dřevěného bednění. Třída betonu a typ výztuže bude určen na základě statického výpočtu.

#### Rampa:

Vjezd na parkovací plochy umístěné v rámci 1.NP bude zajištěn železobetonovou nájezdní vyrovnávací rampou ve sklonu 12,4%. Před samotnou betonáží se provede výkop do hloubky 0,25 m pod úroveň terénu v celé délce rampy. Betonový podklad bude uložen na zhutněný podsyp 0,1 m nad výkopem. V místě výkopu bude uložen armovací koš z betonářské oceli. Tvar rampy bude vytvořen pomocí dřevěného bednění. Třída betonu a typ výztuže bude určen na základě statického výpočtu.

#### Klempířské práce:

Na veškeré klempířské výrobky bude použit titanzinek. Bude provedeno oplechování parapetu, ostění i nadpraží oken. Detailní výpis klempířských prvků bude upřesněn v technické specifikaci.

#### Zámečnické práce:

Veškeré zámečnické výrobky jsou navrženy z oceli a jsou povrchově upraveny zinkováním. Zámečnické výrobky budou dodávány individuálně od jednotlivých dodavatelů. Detailní výpis zámečnických výrobků bude upřesněn v technické specifikaci.

#### Výplně otvorů:

V kontejnerech jsou použita hliníková okna s izolačními dvojskly, tepelná propustnost je  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$ . Okna jsou dodávána v provedení sklápěcí, otvíravé a pevné. Detailní výpis použitých oken je uveden v technické specifikaci.

V 1.NP je použit plně prosklený kontejner tvořený z vrstveného bezpečnostního skla. Vrstvené bezpečnostní sklo je osazeno na konstrukci z dutých ocelových průřezů, které jsou přikotveny k nosnému rámu kontejneru. Na vnějším povrchu jsou opatřeny leštěnými krycími pásy z korozivzdorné oceli se zrcadlovým povrchem. Výplně dveřních otvorů jsou plně prosklené v provedení jednokřídlé otočné. Hlavní vchodové dveře jsou založeny na automatickém systému posuvných dveří, které jsou zároveň opatřeny tepelnou clonou.

Interiérové dveře jsou navrženy ve dvou materiálových variantách v provedení plně prosklené a plně laminované dveře. Prosklené dveřní otvory jsou jednokřídlé otočné a jsou součástí vnitřních celoskleněných příček Nüsing. Plně jednokřídlé otočné laminované dveře budou osazeny v ocelové zárubni určené do sádkartonu. Venkovní dveře v 2.NP, které ústí na střešní terasu budou řešeny jako celoskleněné z vrstveného bezpečnostního skla v provedení jednokřídlé otočné a posuvné. Detailní výpis použitých dveří je uveden v technické specifikaci.

#### Odvětrání:

Odvětrání v rámci administrativní budovy je řešeno dvojím způsobem. Kancelářské prostory jsou větrány přirozeným způsobem. Nucené větrání je použito v hygienických a úklidových prostorech, které zajišťují elektrické ventilátory Maico.

#### Venkovní plochy:

Z příjezdové strany bude objekt napojen na jednosměrnou místní komunikaci provedenou z asfaltového betonu ABS, která bude zakončena nájezdní vyrovnávací rampou do 1.NP. Okolo objektu bude proveden drenážní systém okapového chodníčku z kačírku. V přílehlém okolí budovy bude probíhat pěší komunikace provedením betonové dlažby.

#### **4.2.1.4. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

##### Elektrická energie:

Objekt bude zásobován elektrickou energií z vlastní produkce bioelektrárny, která je součástí nově navrženého průmyslového parku. Odtud bude vedena přes trafostanici 6,3 – 22kV do nového podzemního kabelového vedení. Nové podzemní kabelové vedení bude provedeno novým kabelem, který povede do nového rozpojovacího jističího pilíře. Odtud bude dodávána elektrická energie zemním kabelem do rozvodnice v 1.NP. Vlastní rozvody jsou vedeny kabely pod stropním panelem a uvnitř obvodových stěn.

##### Kanalizace:

Objekt bude napojen na nově zřízenou kanalizační soustavu, která odvádí dešťovou i splaškovou vodu. Nová kanalizační síť bude napojena na stávající kanalizační systém, který odvádí odpadní vody na stávající ČOV Otice. Vlastní napojení objektu bude provedeno kanalizační přípojkou.

##### Voda:

V rámci výstavby průmyslového areálu bude zřízeno nové vodovodní potrubí zásobované z věžového vodojemu VDJ Otice. Napojení vlastního objektu bude uskutečněno vodovodní přípojkou. Rozvody vody jsou prováděny v polypropylenových trubkách a jsou vedeny pod stropním panelem a uvnitř obvodových stěn.

##### Zásobování teplem:

Objekt bude zásobován teplem z vlastních zdrojů z produkce bioelektrárny. Odtud bude vedena horkovodní síť se zpětným a přívodním horkovodním potrubím. Celá trasa podzemních horkovodních rozvodů bude provedena z předizolovaného potrubí 2×DN200. Napojení objektu bude provedeno přes podzemní horkovodní přípojkou 2×DN50 vyvedenou

do výměňkové stanice v 1.NP. Výměňková stanice je samostatným zařízením určená k dodávce tepla a k ohřevu teplé vody.

#### Plyn:

Výstavba nové plynovodní sítě či zřízení plynovodní přípojky se nepředpokládá.

#### Dopravní napojení:

Napojení objektu je realizováno na novou jednosměrnou odbočku o šířce vozovky 6 m s možností parkování. Nová jednosměrná komunikace je napojena na novou obousměrnou místní komunikaci, která probíhá v rámci celého průmyslového parku dle urbanistického návrhu.

#### **4.2.1.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury**

Stavba má nové nároky na dopravní infrastrukturu. Samotná výstavba administrativní budovy podléhá výstavbě nové místní komunikace probíhající v nově navrženém průmyslovém parku. Komunikační připojení naváže na silnici II/443 z ulice Hlavní a bude vyústěno na silnici II/461 na ulici Otická. Výstavba nového komunikačního napojení bude provedena dle urbanistického návrhu průmyslové zóny. Komunikace bude sloužit převážně pro dopravní obsluhu zóny průmyslových objektů pro osobní automobily, nákladní automobily a vozidla pro odvoz komunálního odpadu, případně pro vozidla hasičů.

Vozovka bude provedena z asfaltového betonu ABS, který bude z jedné strany navazovat na příjezdovou betonovou rampu a na parkovací stání před objektem. Odvodnění místní komunikace bude zajištěno dešťovými uličními vpustěmi, které budou zaústěny do navrhované dešťové kanalizace.

#### **4.2.1.6. Vliv stavby na životní prostředí**

Zhotovení stavebního díla ani samotné dokončené stavební dílo nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během provádění stavby se nepředpokládá zvýšená koncentrace prachu a hluku. Stavba neobsahuje žádné zdroje technologického hluku ani zdroje nebezpečného záření.

Průmyslový areál včetně řešeného objektu se nachází v blízkosti železničního koridoru, který je vymezen ochranným pásmem 60 m po obou stranách od osy krajní koleje. Řešený objekt zasahuje jižním okrajem do ochranného pásma železničního koridoru, na jehož základě byl vydán souhlas Drážního úřadu podle zákona č. 266/1994 Sb. [3] ke stavbě v ochranném pásmu dráhy.

#### **4.2.1.7. Řešení bezbariérového užívání**

Bezbariérové užívání objektu vychází z vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb [4]. Na základě této vyhlášky objekt nepodléhá požadavkům na bezbariérové užívání.

#### **4.2.1.8. Průzkumy a měření**

Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Výsledky měření stanovily nízký radonový index a nejsou proto potřeba žádná protiradonová opatření.

Dále byl proveden geologický a hydrologický průzkum, na jehož základě bylo realizováno kompenzační opatření proti záboru zemědělské půdy bonity 1. Na základě podložení kompenzačního opatření byla provedena výměna půdy zemědělsky nižší kvality s průměrnou únosností. Hladina spodní vody byla naměřena v hloubce pod úrovní základové spáry.

#### **4.2.1.9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby**

Situace a osazení do terénu vychází z předpokladu rovinatého terénu. Pro polohové a výškové osazení do terénu nutno vycházet z projektové dokumentace. Výškový relativní bod byl stanoven a je patrný z výkresové dokumentace. Polohově je stavba zaměřena od hranic pozemku. Po montáži kontejnerové sestavy v 1.NP lze přizvat geodeta pro zaměření objektu a zanesení do katastrálních map.

#### **4.2.1.10. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty**

- SO01 Novostavba administrativní budovy
- SO02 Veřejná komunikace a parkovací plochy
- SO03 Pěší komunikace
- SO04 Kanalizační přípojka (odvod splaškové vody)
- SO05 Kanalizační přípojka (odvod dešťové vody)
- SO06 Vodovodní přípojka
- SO07 Přípojka elektrické energie
- SO08 Přívodné horkovodní potrubí
- SO09 Zpětné horkovodní potrubí

#### **4.2.1.11. Vliv stavby na okolní pozemky**

Stavba a provoz nezasahují do sousedních pozemků a objektů. Sousední průmyslové a občanské objekty pouze sdílí s navrženou stavbou nově realizované inženýrské sítě.

#### **4.2.1.12. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Na stavbě a při užívání stavby je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Způsob ochrany je běžný, dle současných směrnic BOZP. Především nutno dbát zvýšené opatrnosti při práci ve výkopech a pro práci ve výškách. Stavba bude prováděna dodavatelským systémem. Montážní práce bude provádět plně způsobilý odborný montážní personál. Pracovníci budou řádně proškoleni a vybaveni ochrannými osobními potřebami.

#### **4.2.2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

V rámci zpracování bakalářské práce stavba nebyla staticky posouzena. Návrhy konstrukcí vychází ze standardně používaných profilů a z technologických předpisů kontejnerové výstavby.

Vzhledem k atypickému použití prázdných rámových konstrukcí kontejnerů v 1.NP. Byla provedena opatření z důvodu ztráty prostorové tuhosti. Jednotlivé kontejnery budou v rozích kotveny do základového železobetonového pásu pomocí kotevních prvků a kotevních profilů, které budou součástí ocelové samonosné rámové konstrukce kontejnerů.

#### **4.2.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Požární bezpečnost bude zpracována samostatně požárním specialistou. Navržené konstrukce jsou prováděny, tak aby byla zachována jejich požární odolnost na dobu 90 minut, která je deklarována výrobcem obytných kontejnerů. Současně je zabezpečeno rozšíření požárů a zabráněno šíření kouře. Případný zásah požárních jednotek je možný z nově navržené místní komunikace.

Požární bezpečnost není řešena v rámci bakalářské práce.

#### 4.2.4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavební dílo svým charakterem nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Vzhledem k technologii zhotovení a umístění objektu bude objekt narušovat okolní zástavbu minimálním rozsahem, a to pouze emisí z hluku automobilů zaměstnanců. Nejbližší stavební objekty jsou umístěny za ochranným pásmem vzrostlé zeleně, které vytváří bariéru mezi obytnou zástavbou a nově vzniklou průmyslovou zónou.

Bezpečnost práce během realizace a montáže bude zajištěna dodavateli a bude dodržena projektová dokumentace.

Vzniklý odpad při výstavbě bude roztříděn, odvezen a ekologicky uložen na skládce. Doklad o předání odpadu na skládku bude předložen ke kontrole při kolaudaci. Jedná se o konkrétně o následující kategorie odpadu:

KÓD	NÁZEV ODPADU	KATEGORIE	ZNEŠKODNĚNÍ
17 05 01	zemina vytěžená	O	odvoz na skládku
17 07 01	směsný stavební odpad	N	odvoz na skládku
20 03 01	směsný komunální odpad	N	odvoz na skládku

#### 4.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Konstrukce objektu zaručuje při správném provedení a dodržení doporučených předpisů bezpečné užívání po celou dobu životnosti stavby. Při užívání stavba hrozí pouze rizika vzniklá nepozorností nebo nesprávným užíváním. Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt správního charakteru, nejsou vykazována zvýšená provozní rizika.



#### **4.2.6. OCHRANA PROTI HLUKU**

Objekt při užívání nevykazuje zvýšenou hladinu zvuku a není nutné objekt zvláště zabezpečit proti pronikání hluku. Standartní ochrana proti hluku je zabezpečena vnější konstrukcí a systémem výplní otvorů.

Vzhledem k tomu, že je objekt správní budovy součástí průmyslového celku, mohlo by dojít k pronikání hluku z okolních průmyslových a výrobních objektů. Tato možnost je zohledněna zvláštní ochranou proti hluku individuálně prostřednictvím jednotlivých stavebních objektů. Vzhledem k blízkosti obytné zástavby je ochrana proti hluku zabezpečena výsadbou vzrostlé ochranné zeleně.

#### **4.2.7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

Byly splněny požadavky na energetickou náročnost budovy a budova splňuje normu ČSN 73 05 40 na tepelnou ochranu budov[5]. Dále byly stanoveny celkové energetické spotřeby stavby uvedené v příslušných protokolech a výpočtech.

Posouzení energetické náročnosti není součástí bakalářské práce.

#### **4.2.8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Objekt administrativní budovy má charakter pracovní architektury, určený pro výkon práce celkově do 25 osob. Vzhledem k této skutečnosti není řešeno užívání a přístup stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **4.2.9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Stavba není umístěna na poddolovaném nebo staticky narušeném území. Objekt se nenachází v místě výskytu záplavových oblastí. V místě není zaznamenána ani vyšší koncentrace radonu a metanu. Ochrana před klimatickými prostředky je provedena běžnými prostředky.

Stavba zasahuje do ochranného pásma železničního koridoru, který je vymezen od osy krajní koleje v délce 60 m. Objekt podléhá dle zákona č. 266/1994 Sb. stavbě v ochranném pásmu dráhy [3].

#### **4.2.10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Dokumentace neřeší ochranu obyvatelstva. V případě havarijní situace v místě stavby se předpokládá využití veřejných prostředků ochrany obyvatelstva v obci.

#### **4.2.11. INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

##### **4.2.11.1. Odvodnění území a zneškodnění odpadních vod**

Objekt bude napojen na nově zřízenou kanalizační soustavu, která odvádí dešťovou i splaškovou vodu. Nová kanalizační síť bude napojena na stávající kanalizační systém, který odvádí odpadní vody na stávající ČOV Otice. Vlastní napojení objektu bude provedeno kanalizační přípojkou opatřenou kanalizační revizní šachtou.

Odvodnění místní komunikace bude zajištěno dešťovými uličními vpustěmi, které budou zaústěny do navrhované dešťové kanalizace.

#### **4.2.11.2.Zásobování vodou**

V rámci výstavby průmyslového areálu bude zřízeno nové vodovodní potrubí zásobované z věžového vodojemu VDJ Otice. Napojení vlastního objektu bude uskutečněno vodovodní přípojkou přes domovní vodoměrnou šachtu. Rozvody vody jsou prováděny ve směru přívodu vody v polypropylenových trubkách a jsou vedeny pod stropním panelem a uvnitř obvodových stěn.

Vytažení svislého vodovodního potrubí z 1.NP do 2.NP bude realizováno v instalační šachtě. Potrubí bude řádně zaizolováno polyuretanovými panely, které budou připevněny na ocelové konstrukci z dutých profilů.

#### **4.2.11.3.Zásobování energiemi**

Objekt bude zásobován elektrickou energií z vlastní produkce bioelektrárny, která je součástí nově navrženého průmyslového parku. Odtud bude vedena přes trafostanici 6,3 – 22kV do nového podzemního kabelového vedení. Nové podzemní kabelové vedení bude provedeno novým kabelem, který povede do nového rozpojovacího jističího pilíře. Odtud bude dodávána elektrická energie zemním kabelem do rozvodnice v 1.NP. Vlastní rozvody jsou vedeny kabely pod stropním panelem a uvnitř obvodových stěn.

#### **4.2.11.4.Řešení dopravy**

Vjezd na pozemek bude zajištěn po nové místní komunikaci, která bude nově vybudována v rámci celé průmyslové zóny. Komunikační připojení naváže na silnici II/443 z ulice Hlavní a bude vyústěno na silnici II/461 na ulici Otická. Výstavba nového komunikačního napojení bude provedena dle urbanistického návrhu průmyslové zóny. Komunikace bude sloužit převážně pro dopravní obsluhu zóny průmyslových objektů pro osobní automobily, nákladní automobily a vozidla pro odvoz komunálního odpadu, případně pro vozidla hasičů.

Příjezdová cesta k administrativní budově bude provedena formou jednosměrné místní komunikace. Parkování pro osobní auta zaměstnanců bude možné v 1.NP objektu nebo před samotným objektem na parkovacích stáních.

#### **4.2.11.5.Povrchové a vegetační úpravy okolí stavby**

Z příjezdové strany bude objekt napojen na jednosměrnou místní komunikaci provedenou z asfaltového betonu ABS, která bude zakončena nájezdní vyrovnávací rampou do 1.NP. Okolo objektu bude proveden drenážní systém okapového chodníčku z kačírku. V přilehlém okolí budovy bude probíhat pěší komunikace provedením betonové dlažby.

Detailní výpisy skladeb povrchových úprav jsou uvedeny v technické specifikaci.

V rámci výstavby průmyslové zóny dojde i k výsadbě ochranné vzrostlé zeleně, která lemuje příjezdovou komunikaci a parkovým úpravám kolem objektu. Vegetační úpravy nejsou řešeny v rámci projektové dokumentace.

#### **4.2.11.6.Elektronické komunikace**

Způsob napojení a zhotovení sítě elektronických komunikací bude provedeno provozovatelem sítě O2.

#### **4.3. C – SITUACE STAVBY**

(viz.: výkresová část)

#### **4.4. D – DOKLADOVÁ ČÁST**

##### **4.4.1. Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace**

Nejsou řešeny v rámci bakalářského projektu.

##### **4.4.2. Průkaz energetické náročnosti budovy dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií**

Výpočet energetické náročnosti není součástí bakalářské práce.

#### **4.5. E – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

V rozsahu zpracování mé bakalářské práce nejsou řešeny zásady organizace výstavby.

## **4.6. F – DOKUMENTACE STAVBY**

### **4.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **4.6.1.1. Účel objektu**

Stavba administrativní budovy bude sloužit výhradně k správním úkonům spojené s řízením firmy, která se zabývá výrobou přepravních a obytných kontejnerů. V rámci firmy je zřízeno i projekční studio, které sídlí v 3.NP. Projekční tým se bude zabývat individuálním návrhem kontejnerových staveb.

Součástí objektu je zřízeno i parkování pro zaměstnance a vedení firmy v 1.NP.

#### **4.6.1.2. Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení**

Jedná se o novostavbu administrativní budovy realizované na parcelách č. 1149/27 a 1149/28 o celkové výměře 9 453 m<sup>2</sup>, která je součástí nově vzniklé průmyslové zóny. Cílem návrhu bylo vytvořit kvalitní pracovní prostředí pro zázemí firmy, která se zabývá výrobou přepravních i obytných kontejnerů. Celý objekt je řešen jako kontejnerová sestava navržená z obytných kontejnerů, která je architektonickým konceptem a zároveň slouží i jako reklamní logo firmy.

Z hlediska urbanistického řešení je správní budova součástí průmyslového parku, kde je záměrně porušen systém kolmé parcelace k místní komunikaci vytvořením tří kolmých odboček a objízdné trasy. Dochází tak k rozbití suburbanního umístění rodinných domků a je vytvořena pomyslná centrální část zástavby.

Samotný objekt je řešen jako třípodlažní kontejnerová sestava ve dvou šířkových modulech, díky tomu mohlo být dosaženo maximálního využití prostoru. První nadzemní podlaží je řešeno jako parkovací zóna s umístěným vstupním prostorem a technickým zázemím. Druhé a třetí nadzemní podlaží je řešeno jako pracovní zóna. Vznikají zde velkoprostorové, ale i samostatné kanceláře, různá relaxační i jednací zákoutí, kuchyňské kouty s barovým posezením, vše otevřené a komunikující se svým okolím.



Vstup a vjezd do administrativního objektu je situovaný z vlastní přístupové komunikace. Vstup do objektu je umožněn jak přes hlavní vstupní prostor, tak i přes terasu z druhého nadzemního podlaží. Hlavní vstupní prostor v přízemí slouží jako vzduchový filtr a ústí v prostor, jež je opatřen schodištěm, ze kterého jsou přístupna jednotlivá podlaží.

#### 4.6.1.3. Orientační a statistické údaje o stavbě

<u>Plocha pozemku:</u>	9 453 m <sup>2</sup>
<u>Zastavěná plocha:</u>	186,50 m <sup>2</sup>
<u>Obestavěný prostor:</u>	1 353,28 m <sup>3</sup>
<u>Užitná plocha 1.NP:</u>	32,94 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha 2.NP:</u>	230,67 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha 3.NP:</u>	181,56 m <sup>2</sup>
<u>Užitná plocha celkem:</u>	445,17 m <sup>2</sup>

Plocha určená pro parkování je řešena jako součást objektu, zpevněné plochy jsou započítány v rámci 1.NP. Zatravněná plocha a plocha pro pěší komunikace není součástí řešení práce a odvíjí se od urbanistického řešení celého areálu. Účel a podlahová plocha místnosti jsou detailně popsány ve výkresové dokumentaci jednotlivých podlaží. Výše uvedené údaje zahrnují statistické údaje celého objektu.

#### **4.6.1.4. Technické a konstrukční řešení**

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení, 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Zemní práce

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Základy

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Ocelový rám kontejneru

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Konstrukce podlahy

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Vnější stěnové panely

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Konstrukce primární střechy kontejneru

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Vnitřní stěnové panely

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

##### Konstrukce sekundární střechy

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Střešní terasa

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Schodiště

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Rampa

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Klempířské práce

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Zámečnické práce

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Výplně otvorů

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Odvětrání

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### Venkovní plochy

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.3. stavebně technické řešení)

#### **4.6.1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí**

Navržené stavební řešení splňuje obecně technické požadavky na výstavbu. Jsou dodrženy požadované i doporučené hodnoty prostupu tepla.

Posouzení navržených stavebních konstrukcí z hlediska ČSN 73 05 40 – Tepelná ochrana budov[5]:

##### Obvodová stěna kontejneru – trapézový plech:

Součinitel prostupu tepla ...  $U = 0,27 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Předepsaná hodnota ČSN na tuto konstrukci ...  $U_N = 0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} > U$  / Požadavek normy je splněn.

##### Obvodová stěna kontejneru – obložení Cetris deskami:

Součinitel prostupu tepla ...  $U = 0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Předepsaná hodnota ČSN na tuto konstrukci ...  $U_N = 0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} > U$  / Požadavek normy je splněn.

##### Střecha kontejneru:

Součinitel prostupu tepla ...  $U = 0,23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Předepsaná hodnota ČSN na tuto konstrukci ...  $U_N = 0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} > U$  / Požadavek normy je splněn.

##### Podlaha kontejneru:

Součinitel prostupu tepla ...  $U = 0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Předepsaná hodnota ČSN na tuto konstrukci ...  $U_N = 0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} > U$  / Požadavek normy je splněn.

#### Výplně otvorů:

Všechny venkovní výplně otvorů budou provedeny s rámem s přerušným tepelným mostem a se zasklením z izolačního dvojskla, minimálně  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$ .

#### **4.6.1.6. Způsob založení objektu**

V rámci provádění geologického průzkumu byly zjištěny základové poměry půdy klasifikované jako zemědělská půda bonity 1. Na základě zjištěného bude před zahájením stavebních prací provedena výměna půdy zemědělsky nižší kvality a není nutné provádět sejmutí ornice. Po vytyčení stavby a vykopání výkopu bude veškerá zemina deponována na vyhrazené části pozemku.

Založení objektu je uvažováno na betonových pásech přímo do výkopu. Základy budou provedeny do nezámrzné hloubky a to 1,0 m od původního terénu na úroveň základové spáry a budou vytaženy 0,15 m nad okolní terén.

#### **4.6.1.7. Vliv objektu na životní prostředí**

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.6. vliv stavby na životní prostředí)

#### **4.6.1.8. Dopravní řešení**

(viz. 4.2.1. urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení / 4.2.1.5. řešení technické a dopravní infrastruktury)

#### **4.6.1.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

(viz. 4.2.9. ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí)

#### **4.6.1.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Navržené stavební řešení splňuje veškeré obecně technické požadavky na výstavbu stanovené dle vyhlášky č. 137/1998 Sb. Obecných technických požadavcích na výstavbu. [7]

## **5. ZÁVĚR**

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout objekt administrativní budovy v Oticích u Opavy včetně potřebné projektové dokumentace pro provádění stavby.

Samotný objekt administrativní budovy je součástí nově vzniklého průmyslového parku vyvíjejícího se na okraji obce Otic. Administrativní budova poskytuje správní sídlo firmě, která se zabývá výrobou přepravních a obytných kontejnerů. Celou stavbu jsem proto koncipovala v duchu výrobního programu firmy a administrativní budovu jsem navrhla jako kontejnerovou sestavu. Vytvořený prostor tak poskytuje nejen kvalitní pracovní prostředí, ale zároveň slouží i jako propagace firmy.

---

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
m. n. m	metrů nad mořem
MDPO	Městský dopravní podnik Opava
TQM	
p. č.	parcelní číslo
ORP	obec s rozšířenou působností
VDJ	vodojem
ČOV	čistírna odpadních vod
FeZn	pozinkované železo
PVC	polyvinylchlorid
WPC	wood-plastic composit
SO	stavební objekt
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	Česká státní norma
U	součinitel prostupu tepla
U <sub>N</sub>	požadovaný součinitel prostupu tepla
Sb.	sbírka zákonů



---

## SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

### Seznam použité literatury

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [2] Vyhláška č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [3] Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- [4] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- [5] ČSN 73 05040, tepelná ochrana budov
- [6] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- [7] Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [8] Neufert, F.: Navrhování staveb, Praha: Consultinvest, 1995
- [9] Studie rozvoje integrovaného venkovského Mikroregionu Hvozdnice, RPIC, s.r.o., 2004
- [10] ČSN 73 60 56, odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

---

### Internetové zdroje

- [11] Oficiální stránky obce Otice, dostupné z: [www.otice.cz](http://www.otice.cz)
- [12] Oficiální server mikroregionu Hvozdnice, dostupné z: [www.mikroregionhvozdnice.cz](http://www.mikroregionhvozdnice.cz)
- [13] Varianty obytných, sanitárních, skladových, technologických a speciálních kontejnerů, dostupné z: [www.ran.cz](http://www.ran.cz)
- [14] Firma Fagus – výroba obytných kontejnerů a modulů, dostupné z: [www.fagus.cz](http://www.fagus.cz)
- [15] Zámečnická výroba, dostupné z: [www.rsevestyl.cz](http://www.rsevestyl.cz)
- [16] Trapézové plechy, dostupné z: [www.recykla.cz](http://www.recykla.cz)
- [17] Cementotřísková deska pro stavebnictví, dostupné z: [www.cetris.cz](http://www.cetris.cz)
- [18] Obytné kontejnery, dostupné z: [www.touax.cz](http://www.touax.cz)
- [19] Obytné kontejnery, dostupné z: [www.algeco.cz](http://www.algeco.cz)
- [20] Obytné, sanitární a skladové kontejnery, dostupné z: [www.pegascontainer.cz](http://www.pegascontainer.cz)
- [21] Modulární výstavba, dostupné z: [www.koma-modular-construction.cz](http://www.koma-modular-construction.cz)

### Seznam použitého softwaru:

ARCHICAD 15, ARTLANTIS STUDIO RENDER 2, ADOBE PHOTOSHOP CS5, MS OFFICE 2010, TEPLA 2006

---

## SEZNAM OBRÁZKŮ

- obr. č.1 Poloha obce Otice u Opavy (str.10)
- obr. č.2 Situace – napojení na železnici (str.12)
- obr. č.3 Soubor studií daného území z hlediska strategického umístění, dopravní obsluhy, územního umístění, občanské dostupnosti a geologických poměrů (str. 13)
- obr. č.4 Plánek areálů - zonace (str.14 )
- obr. č.5 Situace – návrh zeleně (str. 15)
- obr. č.6 Koncept – volba konstrukce (str.16)
- obr. č.7 Koncept – prostorové uspořádání (str.16)
- obr. č.8 Koncept – sloučení funkcí (str. 17)
- obr. č.9 Ocelová samonosná konstrukce kontejneru (str.18)
- obr. č.10 Trojnásobná stohovatelnost kontejneru (str.18)
- obr. č.11-16 Manipulace s kontejnery pomocí autojeřábu a založení objektu (str.20)
- obr. č.17-22 1.řada zleva: konstrukce sekundární střechy, detail ocelové samonosné rámové konstrukce kontejneru; 2.řada zleva: schodišťový modul, pohled na sekundární střechu; 3.řada zleva: detail u atiky, uložení okenního rámu (str. 21)

---

## SEZNAM PŘÍLOH

### PŘÍLOHA 1 – Specifikace technického a uživatelského standardu

skladby konstrukcí (podlahy, stropy, obvodový plášť, střecha), výplně okenních a dveřních otvorů, výpis klempířských výrobků, výpis zámečnických výrobků, výpis modulů

### PŘÍLOHA 2 – Výkresová část

- 01 Zastavovací a koordinační situace stavby (M 1:200)
- 02 Základy (M 1:50)
- 03 Půdorys 1.NP (M 1:50)
- 04 Půdorys 2.NP (M 1:50)
- 05 Řez A – A' (M 1:50)
- 06 Konstrukce střechy (M 1:50)
- 07 Pohledy (M 1:50)
- 08 Vizualizace objektu (-)
- 09 Architektonický detail (M 1:10)